Niveau(x) d'enseignement: 9 Numéro EDUQ : 9370642
Centre d'intérêt: 846

Informatique, GIA 756 : initiation à la programmation : définition du domaine d'examen. -- [Québec] : Direction de la formation générale des adultes, Service de l'évaluation, c1992.
8, 8 p. ; 28 cm.

Code: 9192-0352; 38-3144-03.

ISBN 2-550-23394-8

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction de la formation générale des adultes. Service de l'évaluation

Descripteur(s): Informatique * Programmation * Programme d'études * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Education des adultes

Cette définition du domaine d'examen a été rédigée à des fins d'évaluation sommative. Elle décrit et organise les éléments essentiels et représentatifs du programme d'études et plus particulièrement du cours Initiation à la programmation (GIA 756). Elle assure la correspondance entre le programme et les épreuves nécessaires à l'évaluation sommative. Elle comprend pour chacune des deux versions du cours (Basic et Pascal), les éléments suivants: A- définition du domaine d'examen: 1. orientations du programme et conséquences en évaluation sommative, 2. contenu (notions et habiletés); 3. tableau de pondération; 4. description des dimensions à mesurer en comportements observables; 5. justification des choix; B- spécification de l'épreuve.

Type de document:

INFORMATIQUE

GIA 756 Initiation à la programmation

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

9370642

INFORMATIQUE

GIA 756 Initiation à la programmation

DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

Direction de la formation générale des adultes
Service de l'évaluation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1992-9192-0352

ISBN: 2-550-23394-8

Dépôt légal — troisième trimestre 1992
Bibliothèque nationale du Québec

INITIATION À LA PROGRAMMATION

GIA 756

VERSION BASIC

A. DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

1. ORIENTATIONS DU PROGRAMME ET CONSÉQUENCES EN ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme permet à l'élève de se familiariser avec les principes de base de la programmation.	L'évaluation devra inclure la vérification des capacités d'analyse, de décomposition d'un problème en ses plus petits éléments, de rédaction de l'algorithme, d'encodage dans un langage de programmation et, finalement, de validation du programme.
Le programme fait appel aux champs d'intérêts et à la créativité de l'élève.	Le choix d'un ou de deux projets devra être offert à l'élève.
Les principes de base sont présentés séquentiellement.	Le temps prévu pour l'évaluation sommative devra être utilisé à différentes étapes de la formation plutôt qu'uniquement à la fin de la formation.

2. CONTENU (NOTIONS ET HABILETÉ)

2.1 Notions

- Application des principes de base (analyse, décomposition d'un problème en ses plus petits éléments, rédaction de l'algorithme, encodage et validation) à la préparation:

  . d'un programme, rédigé dans un langage de programmation et faisant appel à la majorité des instructions et des commandes apprises en cours de formation, dans lequel on trouvera les éléments suivants:

  . l'affectation de valeurs à une ou plusieurs variables;
  . l'affichage d'une page de présentation du programme;
  . l'offre d'un choix;
  . l'entrée de données au clavier;
  . la saisie des données entrées au clavier;
  . l'affichage à des emplacements prédéterminés sur l'écran;
  . l'utilisation:
  . de l'itération;
  . de l'incrémentation;
  . du branchement conditionnel; .
  . des sous-programmes,

  OU

  . de deux programmes simples. En cumulant les instructions, les commandes et les fonctions utilisées dans l'un ou dans l'autre de ces deux programmes, on trouvera l'ensemble des éléments énumérés ci-dessus.

2.2 Habileté

- Appliquer les principes de base à la préparation d'un programme. Cette habileté se définit comme la capacité:
  . d'analyser un problème à résoudre;
  . de décomposer le problème en ses plus petits éléments;
  . de rédiger l'algorithme;
  . d'encoder l'algorithme;
  . de valider le programme.

3. TABLEAU DE PONDÉRATION

NOTIONS HABILETÉ	PROGRAMME GÉNÉRAL 100 %		
APPLIQUER 100 %	Algorithme (rédaction) 60 %	Déroulement 40 %	
	Structurogramme 1 6 %		
	Affectation des valeurs 2 6 %		
	Page de présentation 3 6 %		
	Choix 4 6 %	Encodage de l'algorithme en langage de programmation (3% par bloc)	
	Entrée et saisie des données 5 6 %		
	Affichage: endroits précis 6 6 %		
	Itération 7 6 %		
	Incrémentation 8 6 %		
	Branchement conditionnel 9 6 %		
	Sous-programmes 10 6 %	11 27 %	
		Listage impression 12 3 %	
		Validation 13 10 %	

OU

PROGRAMME SIMPLE (Calcul) 50 %		PROGRAMME SIMPLE (Menu) 50 %	
Algorithme (rédaction) 30 %	Déroulement 20 %	Algorithme (rédaction) 30 %	Déroulement 20 %
Structurogramme 1 3 %		Structurogramme 1 3 %	
Affectation des valeurs 2 3 %	Encodage Algorithme 11 2 %	Affectation des valeurs 2 3 %	Encodage Algorithme 11 1 %
Page de présentation 3 3 %	Encodage Algorithme 11 1 %	Page de présentation 3 3 %	Encodage Algorithme 11 2 %
		Choix 4 6%	Encodage Algorithme 11 3 %
Entrée et saisie des données 5 3 %	Encodage Algorithme 11 1 %	Entrée et saisie des données 5 3 %	Encodage Algorithme 11 2 %
Affichage: endroits précis 6 6 %	Encodage Algorithme 11 3 %		
Itération 7 6 %	Encodage Algorithme 11 3 %		
Incrémentation 8 6 %	Encodage Algorithme 11 3 %		
		Branchement conditionnel 9 6 %	Encodage Algorithme 11 3 %
		Sous-programmes 10 6 %	Encodage Algorithme 11 3 %
	Liste impression 12 2 %		Liste impression 12 1 %
	Validation 13 5 %		Validation 13 5 %

4. DESCRIPTION DES DIMENSIONS À MESURER EN COMPORTEMENTS OBSERVABLES

La description des dimensions à mesurer s'applique autant à la préparation d'un seul programme que de deux programmes simples.

Dimension 1

À partir d'un problème à résoudre choisi par l'élève, analyser le problème et construire un structurogramme en vue de la préparation d'un programme dans un langage de programmation.

Dimension 2

À partir du structurogramme, nommer une valeur et l'affecter aux variables en langage algorithmique.

Dimension 3

Préparer, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à la présentation de la première page-écran.

Dimension 4

Préparer et rédiger, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à l'affichage de choix à l'écran pour les utilisatrices et les utilisateurs éventuels du programme.

Dimension 5

Préparer et rédiger, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à l'entrée et à la saisie de données à partir du clavier.

Dimension 6

Préparer et rédiger, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à l'affichage des résultats du traitement des données à des endroits prédéterminés de l'écran.

Dimension 7

Appliquer les possibilités d'itération au problème à résoudre, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 8

Appliquer les possibilités d'incrémentation au problème à résoudre, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 9

Appliquer les possibilités de branchement conditionnel au problème à résoudre, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 10

Appliquer les possibilités offertes par l'utilisation de sous-programmes, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 11

À l'aide d'un tableau contenant la traduction du langage algorithmique en un langage de programmation, encoder l'algorithme.

Dimension 12

Commander l'impression du listage du programme.

Dimension 13

Si nécessaire, apporter les corrections au programme de façon à en assurer le bon fonctionnement.

5. JUSTIFICATION DES CHOIX

Dimensions

Considérant que le programme vise à familiariser l'élève avec les principes de base de la programmation, il est apparu essentiel de tenir compte de chacune des étapes.

Étant donné que le temps nécessaire pour mettre au point un programme peut varier considérablement selon l'intérêt que soulève le problème, l'évaluation devra proposer un choix de sujets.

La décision de choisir un ou deux sujets dépend de l'importance du premier problème choisi:

- un seul lorsqu'il est prévisible que la préparation du programme nécessitera l'utilisation de la majorité des commandes et des instructions connues à cette étape de l'apprentissage.

- deux sujets simples dans le cas contraire.

Les caractéristiques du clavier, les modes de traitement des données et les types de lignes n'ont pas été choisis comme objets de mesure parce que les deux derniers représentent une partie infime du programme et que tous les trois sont englobés dans les éléments mesurés.

Pondération

Le temps consacré à l'analyse d'un problème et à la rédaction de l'algorithme est plus important que celui prévu pour l'encodage et la validation. C'est ce que la pondération reflète:

- algorithme 60 p. 100;
- déroulement 40 p. 100.

B. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE

- **Type d'épreuve**

  . Une seule épreuve pratique, qui mesure l'habileté à appliquer les principes de base à la préparation d'un ou de deux programmes dans un langage de programmation:
  - . la construction d'un ou de deux structurogrammes;
  - . la rédaction d'un ou de deux algorithmes;
  - . l'encodage et la validation d'un ou de deux programmes.

- **Paramètres de l'épreuve**

  . L'épreuve devra permettre au candidat ou à la candidate de choisir:

  - un sujet parmi quatre
    OU
  - deux sujets simples parmi six autres.

  . L'évaluation se fera en trois séances correspondant à chacun des volets à évaluer:
  - . structurogramme;
  - . algorithme;
  - . déroulement.

  . La pondération est répartie de la façon suivante:

. structurogramme	6 p. 100;
. algorithme	54 p. 100;
. déroulement	40 p. 100.

  . Un tableau dans lequel sont inscrites les commandes et les instructions du langage de programmation correspondant au langage algorithmique doit être remis au candidat ou à la candidate au début de la troisième séance.

  . L'utilisation d'un micro-ordinateur relié à une imprimante est essentielle.

  . L'usage du guide d'apprentissage est permis.

. Le temps alloué à l'ensemble des trois étapes de l'épreuve ne devra pas dépasser 60 minutes.

- **Note de passage**

. La note de passage pour le cours est fixée à 60 p. 100.

INITIATION À LA PROGRAMMATION

GIA 756

VERSION PASCAL

A. DÉFINITION DU DOMAINE D'EXAMEN

1. ORIENTATIONS DU PROGRAMME ET CONSÉQUENCES EN ÉVALUATION SOMMATIVE

Orientations	Conséquences
Le programme permet à l'élève de se familiariser avec les principes de base de la programmation.	L'évaluation devra inclure la vérification des capacités d'analyse, de décomposition d'un problème en ses plus petits éléments, de rédaction de l'algorithme, d'encodage dans un langage de programmation et, finalement, de validation du programme.
Le programme fait appel aux champs d'intérêts et à la créativité de l'élève.	Le choix d'un ou de deux projets devra être offert à l'élève.
Les principes de base sont présentés séquentiellement.	Le temps prévu pour l'évaluation sommative devra être utilisé à différentes étapes de la formation plutôt qu'uniquement à la fin de la formation.

2. CONTENU (NOTIONS ET HABILETÉ)

2.1 Notions

- Application des principes de base (analyse, décomposition d'un problème en ses plus petits éléments, rédaction de l'algorithme, encodage et validation) à la préparation:

  . d'un programme, rédigé dans un langage de programmation et faisant appel à la majorité des instructions et des commandes apprises en cours de formation, dans lequel on trouvera les éléments suivants:

    . l'affectation de valeurs à une ou plusieurs variables;
    . l'affichage d'une page de présentation du programme;
    . l'offre d'un choix;
    . l'entrée de données au clavier;
    . la saisie des données entrées au clavier;
    . l'affichage à des emplacements prédéterminés sur l'écran;
    . l'utilisation:
      . de l'itération;
      . de l'incrémentation;
      . du branchement conditionnel;
      . des sous-programmes.

2.2 Habileté

- Appliquer les principes de base à la préparation d'un programme. Cette habileté se définit comme la capacité:
  . d'analyser un problème à résoudre;
  . de décomposer le problème en ses plus petits éléments;
  . de rédiger l'algorithme;
  . d'encoder l'algorithme;
  . de valider le programme.

3. TABLEAU DE PONDÉRATION

<table>
<tr><th>NOTIONS
HABILETÉ</th><th>ALGORITHME (RÉDACTION)
60 %</th><th>DÉROULEMENT
40 %</th></tr>
<tr><td rowspan="8">APPLIQUER

100 %</td><td>Structurogramme

1 5 %</td><td></td></tr>
<tr><td>Affectation des valeurs

2 15 %</td><td rowspan="7">Encodage de l'algorithme en langage de programmation

(5 % par bloc)</td></tr>
<tr><td>Page de présentation
Choix
Entrée et saisie des données

3 15 %</td></tr>
<tr><td>Affichage: endroits précis

4 5 %</td></tr>
<tr><td>Branchement conditionnel
. itération
. incrémentation
5 10 %</td></tr>
<tr><td>Sous-programmes

6 10 %</td><td>7 25 %</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Listage (impression)

5 %</td></tr>
<tr><td>Validation

10 %</td></tr>
</table>

4. DESCRIPTION DES DIMENSIONS À MESURER EN COMPORTEMENTS OBSERVABLES

Dimension 1

À partir d'un problème à résoudre choisi par le candidat ou la candidate, analyser le problème et construire un structurogramme en vue de la préparation d'un programme dans un langage de programmation.

Dimension 2

À partir du structurogramme, nommer une valeur et l'affecter aux variables en langage algorithmique.

Dimension 3

Préparer et rédiger, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à:

- la présentation de la première page-écran;
- l'affichage des choix à l'écran;
- l'entrée et la saisie de données à partir du clavier.

Dimension 4

Préparer et rédiger, en langage algorithmique, chacune des étapes nécessaires à l'affichage de choix à l'écran pour les utilisatrices et les utilisateurs éventuels du programme.

Dimension 5

Appliquer les possibilités de branchement conditionnel au problème à résoudre, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 6

Appliquer les possibilités offertes par l'utilisation de sous-programmes, en les rédigeant dans un langage algorithmique.

Dimension 7

À l'aide d'un tableau contenant la traduction du langage algorithmique en langage PASCAL, encoder l'algorithme.

Dimension 8

Commander l'impression du listage du programme.

Dimension 9

Si nécessaire, apporter les corrections au programme de façon à en assurer le bon fonctionnement.

5. JUSTIFICATION DES CHOIX

Dimensions

Considérant que le programme vise à familiariser l'élève avec les principes de base de la programmation, il est apparu essentiel de tenir compte de chacune des étapes.

Étant donné que le temps nécessaire pour mettre au point un programme peut varier considérablement selon l'intérêt que soulève le problème, l'évaluation devra proposer un choix de sujets.

Les caractéristiques du clavier, les modes de traitement des données et les types de lignes n'ont pas été choisis comme objets de mesure parce que les deux derniers représentent une partie infime du programme et que les trois sont englobés dans les éléments mesurés.

Pondération

Le temps consacré à l'analyse d'un problème et à la rédaction de l'algorithme est plus important que celui prévu pour l'encodage et la validation. C'est ce que la pondération reflète:

- algorithme 60 p. 100;
- déroulement 40 p. 100.

B. SPÉCIFICATION DE L'ÉPREUVE

- **Type d'épreuve**

  . Une seule épreuve pratique, qui mesure l'habileté à appliquer les principes de base à la préparation d'un ou de deux programmes dans un langage de programmation:
  - . la construction d'un ou de deux structurogrammes;
  - . la rédaction d'un ou de deux algorithmes;
  - . l'encodage et la validation d'un ou de deux programmes.

- **Paramètres de l'épreuve**

  . L'épreuve devra permettre au candidat ou à la candidate de choisir un sujet parmi cinq.

  . L'évaluation se fera en trois séances correspondant à chacun des volets à évaluer:
  - . structurogramme;
  - . algorithme;
  - . encodage et déroulement.

  . La pondération est répartie de la façon suivante:

. structurogramme	5 p. 100;
. algorithme	55 p. 100;
. encodage et déroulement	40 p. 100.

  . Un tableau dans lequel sont inscrites les commandes et les instructions du langage PASCAL correspondant au langage algorithmique doit être remis au candidat ou à la candidate au début de la troisième séance.

  . L'utilisation d'un micro-ordinateur relié à une imprimante est essentielle.

  . L'usage du guide d'apprentissage est permis.

  . Le temps alloué à l'ensemble des trois étapes de l'épreuve ne devra pas dépasser 60 minutes.

- **Note de passage**

  . La note de passage pour le cours est fixée à 60 p. 100.